

令和 8 年度 入学者選抜試験問題 (数学)

1. 次の各問いに答えよ。

(1) $(a+1)(a+2)(a+3)(a+4)$ を展開せよ。

(2) $(a-3b)(a-3b+6) - 16$ を因数分解せよ。

(3) 5% の濃度の食塩水が 1000g ある。これに食塩を加えて、24% 以上の食塩水を作りたい。このとき、加える食塩は最低何 g 必要か答えよ。

(4) 2 次方程式 $3x^2 - 4x - 1 = 0$ の解を求めよ。

(5) $\frac{1}{\sqrt{3}-1} - \frac{1}{\sqrt{3}+1}$ を計算せよ。

2. 以下のデータ

8, 5, 4, 10, 8, x

において、以下の問いに答えよ。

(1) $x = 2$ のとき、データの中央値を求めよ。

(2) $x = 7$ のとき、データの平均値と標準偏差を求めよ。

3. 2つの放物線 $y = x^2 - 2ax$ と $y = -\frac{1}{2}x^2 + 4x - 3b$ について、以下の問いに答えよ。

(1) 2つの放物線の頂点を求めよ。

(2) 2つの放物線の頂点が一致するとき、定数 a , b の値を求めよ。

4. a を実数とする。命題「 $a = 5$ ならば、 $a^2 = 25$ である。」の逆、対偶、裏を述べ、その命題が真ならば真に、偽ならば偽に丸をつけ、偽の場合は反例を 1 つあげよ。

• 逆 _____ 真 偽 反例 _____

• 対偶 _____ 真 偽 反例 _____

• 裏 _____ 真 偽 反例 _____

5. 3 辺の長さがそれぞれ $2, 3, \sqrt{13}$ である三角形について、次の各問いに答えよ。

(1) この三角形はどんな三角形か図をかけ。ただし、3 辺の長さは必ず記入せよ。

(2) この三角形に内接する円の面積を求めよ。